

**Produksi benih ikan kakap putih  
(*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar**

## **Pendahuluan**

Standar produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar disusun sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat produk benih ikan kakap putih banyak diperdagangkan serta mempunyai pengaruh terhadap mutu produk akhir yang dihasilkan, sehingga diperlukan persyaratan-persyaratan teknis tertentu.

Standar produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar diterbitkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) sebagai pihak yang berwenang mengkoordinasikan standar sesuai dengan Keppres RI No. 13 tahun 1997. Standar produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar dimaksudkan untuk dapat dipergunakan oleh produsen benih, penangkar dan instansi yang memerlukan.

## Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan	
Daftar isi .....	i
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan.....	1
3 Definisi.....	1
4 Istilah .....	2
5 Persyaratan produksi.....	3
5.1 Pra produksi .....	3
5.2 Proses produksi .....	5
5.3 Pemanenan .....	7
6 Cara pemeriksaan .....	9
6.1 Cara pengukuran kualitas air media pemeliharaan.....	9
6.2 Cara pengukuran dosis penggunaan bahan.....	10



**Produksi benih ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch)  
kelas benih sebar**

**1 Ruang lingkup**

Standar produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar yang terdiri dari ukuran D12, D30 dan D60, meliputi : ruang lingkup, acuan, definisi, istilah, persyaratan dan cara pemeriksaan produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar. Standar ini digunakan untuk pembinaan mutu ikan kakap putih dan dalam rangka sertifikasi produk dan proses.

**2 Acuan**

Penyusunan standar produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar menggunakan acuan dari:

- a) Keputusan Menteri Pertanian No. 26/Kpts/OT.210/1/98 tentang Pedoman Pengembangan Perbenihan Perikanan Nasional dalam Konsiderans.
- b) Pedoman penulisan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional (Pedoman 39 - 1995).
- c) Data dan informasi teknis dari pihak dan instansi terkait, yaitu : Puslitbangkan, Perguruan Tinggi (IPB Bogor, UNDIP Semarang), UPT Pusat Direktorat Jenderal Perikanan (BBAP Jepara, Loka BAP Situbondo-Jawa Timur, Loka BAP Takalar- Sulawesi Selatan, BBL Lampung, Loka BL Batam, Loka BL Lombok).
- d) Hasil penelitian dan perekayasa produksi benih ikan kakap putih oleh Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Perikanan.

**3 Definisi**

Produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) yang terdiri dari ukuran D12, D 30 dan D60 kelas benih sebar adalah suatu rangkaian kegiatan pra produksi, proses produksi dan pemanenan untuk menghasilkan benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar (RSNI No. 72-TAN/1998).



#### 4 Istilah

- a) Pra produksi adalah persyaratan yang harus dipenuhi dalam memproduksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar, yang terdiri dari persyaratan : lokasi, sumber air, sarana (wadah, induk pokok, bahan dan peralatan).
- b) Proses produksi adalah persyaratan yang harus dipenuhi dalam rangkaian kegiatan untuk memproduksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar.
- c) Pemanenan adalah persyaratan yang harus dipenuhi dalam kegiatan tahap akhir proses produksi benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar
- d) Induk pokok (*Parent Stock*,PS) adalah induk ikan keturunan pertama dari induk dasar atau induk penjenis yang memenuhi standar mutu kelas induk pokok.
- e) Induk dasar (*Grand Parent Stock*,GPS) adalah induk ikan keturunan pertama dari induk penjenis yang memenuhi standar mutu kelas induk dasar.
- f) Induk penjenis (*Great Grand Parent Stock*,GGPS) adalah induk ikan yang dihasilkan oleh dan dibawah pengawasan penyelenggara pemulia.
- g) Benih sebar adalah benih keturunan pertama dari induk pokok, induk dasar atau induk penjenis yang memenuhi standar mutu kelas benih sebar.
- h) Benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar terdiri dari ukuran D12, D30 dan D60.
- i) Benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar ukuran D12 adalah benih ikan kakap putih berumur 12 hari yang dihitung sejak telur menetas.
- j) Benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar ukuran D30 adalah benih ikan kakap putih berumur 30 hari yang dihitung sejak telur menetas.
- k) Benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar ukuran D60 adalah benih ikan kakap putih berumur 60 hari yang dihitung sejak telur menetas.
- l) Pemijahan dengan cara manipulasi hormonal adalah upaya perangsangan pematangan gonad/pemijahan induk ikan dengan menggunakan hormon.



- m) Pemijahan dengan cara manipulasi lingkungan adalah upaya perangsangan pematangan gonad/pemijahan dengan pengaturan lingkungan air media.
- n) Fekunditas adalah jumlah telur yang dihasilkan pada setiap kg induk betina.

## **5 Persyaratan produksi**

### **5.1 Pra produksi**

#### **5.1.1 Lokasi**

##### **a) Produksi benih D12 dan D 30**

- 1) Letak unit pembenihan di tepi pantai untuk memudahkan perolehan sumber air laut pantai tidak terlalu landai dengan kondisi dasar laut yang tidak berhimpur dan seyogyanya mudah dijangkau untuk memperlancar transportasi.
- 2) Air laut : harus bersih, tidak tercemar dengan salinitas 30 - 33 ppt.
- 3) Sumber alir laut : dapat dipompa minimal 20 jam per hari.
- 4) Sumber air tawar : tersedia atau sumber air payau dengan salinitas maksimal 15 ppt.

##### **b) Produksi D 60 (di tambak)**

- 1) Lokasi tambak : bebas banjir
- 2) Tanah dasar tambak : tanah liat berpasir
- 3) pH tanah : minimal 5
- 4) Sumber air : bersih tidak tercemar dengan salinitas air antara 15 - 20 ppt

#### **5.1.2 Wadah**

##### **a) Produksi benih D12 dan D 30**

- 1) Wadah pemijahan untuk manipulasi hormonal : bak semen atau bak serat kaca/*fiberglass* bentuk bulat, volume > 8 ton, kedalaman air > 1,2 m.
- 2) Wadah pemijahan manipulasi lingkungan : bak beton, bentuk bulat, dengan garis tengah > 3 meter, kedalaman air > 1,5 m (volume minimal 15 ton).
- 3) Wadah pemanenan telur : kantong jaring halus (*plankton net*) dengan ukuran mata 200 mikron.



- 4) Wadah penampungan dan penetasan telur : akuarium kaca, volume 120 liter dan bak serat kaca volume 500 liter.
- 5) Wadah pemeliharaan larva : bak semen bentuk segi empat, ukuran minimal  $5 \times 2 \times 1,25 \text{ m}^3$  (volume air 10 ton).
- 6) Wadah pemeliharaan larva/benih (D12) : bak semen bentuk segi empat, ukuran minimal  $5 \times 2 \times 1,25 \text{ m}^3$  (volume air 10 ton).
- 7) Wadah pemeliharaan pakan alami : bak semen bentuk segi empat, ukuran minimal  $5 \times 2 \times 1,25 \text{ m}^3$  (volume air 10 ton), sebanyak 3 unit.
- 8) Wadah penetasan Artemia : ember atau wadah berbentuk kerucut volume minimal 20 liter.
- 9) Wadah penampungan air : bak beton volume 30 ton.
- 10) Wadah penyaringan air : bak beton volume 15 ton.
- 11) Wadah pemasukan dan pembuangan air : pipa PVC dan saluran tembok kedap air.

b) Produksi D 60 (di tambak)

Wadah unit pendederan di tambak : berupa tambak konstruksi tembok atau tanah dengan luas  $100 - 200 \text{ m}^2$  atau dengan menggunakan hapa ukuran  $(1 \times 1 \times 1,25) \text{ m}^3$  yang dipasang di tambak yang lebih luas dengan ketinggian air dalam hapa 90 - 100 m.

### 5.1.3 Induk

Induk sesuai dengan RSNI No 71/TAN/1998.

### 5.1.4 Bahan

a) Produksi D12 dan D30

- 1) Pakan: pakan alami : *Chlorella/Tetraselmis*, Rotifera (*Brachionus* sp), artemia, jambret, pakan segar : daging ikan segar yang dihaluskan dan pakan buatan (pelet) dengan kandungan protein  $>30\%$  dan lemak  $<12\%$ .
- 2) Pupuk : pupuk anorganik NPK (0-16-0).
- 3) Bahan kimia dan obat-obatan : formalin, nitrofurazone, acriflavine, sulphonamides, prefuran, vitamin (vit. C, vit. E dan multivitamin), chlorine, natrium-thiosulfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ), hormon (LHRH-a, puberogen, HCG).



**b) Produksi D 60**

- 1) Pakan: pakan alami, pakan segar dan pakan buatan : jambret, daging ikan segar yang dihaluskan dan pelet dengan kandungan protein > 30% dan lemak < 12%.
- 2) Pupuk organik : pupuk kandang
- 3) Bahan kimia dan obat-obatan : formalin, nitrofurazone, acriflavine, chloramphenicol, sulphonamides, prefuran, vitamin (vit. C, vit. E dan multivitamin), saponin dan kapur tohor.

**5.1.5 Peralatan**

**a) Produksi benih D12 dan D 30**

- 1) Pembangkit listrik : PLN atau generator set sebanyak 2 unit.
- 2) Pompa air laut : 2 unit.
- 3) Blower : 2 unit.
- 4) Peralatan lapangan : selang, ember, batu aerasi, serok, lambit, seser, gayung, alat pemisah ikan (*grading*), hapa.
- 5) Pengukur kualitas air : suhu, salinitas, oksigen, pH, dan lain lain

**b) Produksi benih D 60**

- 1) Pompa air laut : pompa ketinting 1 unit.
- 2) Peralatan lapangan : selang, ember, batu aerasi, serok, lambit, seser, gayung, alat pemisah ikan (*grading*), hapa.
- 3) Pengukur kualitas air : suhu, salinitas, oksigen, pH, dan ammonia.

**5.2 Proses produksi**

**5.2.1 Kualitas air**

**a) Produksi benih D12 dan D30**

- 1) Suhu : 28 - 32 °C
- 2) Kadar garam/salinitas : 29-32 ppt
- 3) pH : 7,8 - 8,3
- 4) Oksigen terlarut (O<sub>2</sub>): lebih dari 5 ppm
- 5) Ammoniak (NH<sub>3</sub>) : Kurang dari 0,01 mg/l
- 6) NO<sub>2</sub> (Nitrit) : kurang dari 1 mg/l



7) NO<sub>3</sub> (Nitrat) : kurang dari 150 mg/l

b) Produksi benih D60 (di tambak)

1) Suhu air : 26 - 32°C

2) Salinitas : 15 - 30 ppt

3) pH : 7 - 8.5

4) Oksigen terlarut : > 4 ppm

5) Kecerahan : 30 - 40 cm

6) Bahan organik : < 50 ppm

#### **5.2.2 Padat tebar**

a) Padat tebar induk : 5 kg induk /m<sup>3</sup> air.

b) Padat tebar telur : seperti pada Tabel 2.

c) Padat tebar benih D-12, seperti Tabel 2.

d) Padat tebar benih D-30, seperti Tabel 2.

#### **5.2.3 Ukuran**

a) Ukuran telur : ≥ 800 mikron

b) Ukuran larva : seperti Tabel 2

c) Ukuran benih D-12 : seperti Tabel 2

d) Ukuran benih D-30 : seperti Tabel 2.

#### **5.2.4 Penggunaan bahan**

a) Produksi benih D12 dan D30

1) Penggunaan pakan : penggunaan pakan alami dan pakan segar seperti pada Tabel 3.

2) Penggunaan pupuk : pupuk anorganik : seperti pada Tabel 4.

3) Penggunaan bahan kimia dan obat-obatan : penggunaan hormon : seperti pada Tabel 1, chlorine, natrium thio-sulfat dengan dosis 20-40 ppm, 10-20 ppm, penggunaan obat-obatan : seperti pada Tabel 5.

**b) Produksi benih D 60**

- 1) Penggunaan pakan : penggunaan pakan alami, pakan buatan dan pakan segar seperti pada Tabel 3.
- 2) Penggunaan pupuk : pupuk organik : pupuk kandang dosis 200 g/m<sup>2</sup>
- 3) Penggunaan bahan kimia dan obat-obatan : saponin dengan dosis 10 ppm, penggunaan obat-obatan jika diperlukan seperti pada Tabel 5.

**5.2.5 Waktu pemeliharaan**

- a) Produksi benih D12 dan D30, seperti pada Tabel 2.
- b) Produksi benih D60, seperti pada Tabel 2.

**5.3 Pemanenan**

**5.3.1 Produksi telur**

Produksi telur :  $\geq 400.000$  butir per kg induk betina.

**5.3.2 Sintasan**

- a) Benih D-12 : seperti pada Tabel 2.
- b) Benih D-30 : seperti pada Tabel 2.
- c) Benih D-60 : seperti pada Tabel 2.

**5.3.3 Ukuran panen**

- a) Telur:  $\geq 800$  mikron.
- b) Benih D-12, sesuai RSNI No. 72 TAN-1998.
- c) Benih D-30, sesuai RSNI No. 72 TAN-1998.
- d) Benih D-60, sesuai RSNI No. 72 TAN-1998.



**Tabel 1**  
**Standar penggunaan jenis dan dosis hormon pada produksi telur ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar**

No	Jenis hormon	Dosis
1	HCG + Puberogen	250 IU/kg induk + 50 RU/kg induk suntikan pertama 500 IU/kg induk + 100 RU/kg induk suntikan kedua
2	LHRH-a	10 - 50 microgram/kg induk

**Tabel 2**  
**Standar wadah pemeliharaan, padat tebar, ukuran tebar, waktu pemeliharaan, sintasan produksi dan ukuran panen pada setiap tingkatan benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar**

No	Kegiatan	Tingkatan benih		
		D-12	D-30	D-60
1	Wadah pemeliharaan	Bak	Bak	Tambak
2	Penebaran			
	• Padat tebar (ekor/liter)	60-80	20 - 30	0,5 - 1
	• Ukuran (mm)	1,1 - 1,2	4,00 - 4,50	12,00-15,00
3	Waktu pemeliharaan (hari)	12	18	30
4	Pemanenan			
	• Sintasan produksi (%)	≥ 60	≥ 60	≥ 40
	• Ukuran (mm)	4,32 - 4,50	12,00-15,00	30,00-50,00

**Tabel 3**  
**Standar jenis dan dosis penggunaan pakan pada setiap tingkatan benih ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar**

No	Dosis dan jenis pakan	Tingkatan benih		
		D-12	D-30	D-60
1	<i>Chlorella</i> sp (1000 sel/ml)	100-500	100-300	-
2	<i>Tetraselmis</i> sp (1000 sel/ml)	10 - 50	10 - 30	-
3	Rotifera (ekor/ml)	5-10	5 - 10	-
4	Nauplii artemia (ekor/ml)	1 - 2	3 - 5	-
5	Artemia muda (ekor/ml)	-	1 - 3	-
6	Jambret (ekor/ml)	-	-	0,25 -0,50
7	Ikan segar giling (%)	-	20	20
8	Pelet halus (%)	-	2	10

**Tabel 4**  
**Standar dosis penggunaan pupuk anorganik**

No	Nama pupuk	Dosis (gram/ton)
1	Ammonium sulphate	50 - 200
2	Calsium phosphate	10 - 50
3	U r e a	5 - 25

**Tabel 5**  
**Standar penggunaan jenis dan dosis obat-obatan (jika diperlukan) pada pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch) kelas benih sebar**

No	Jenis obat-obatan	Dosis	Keterangan
1	Formalin	200 ppm	perendaman 30 - 60 menit
2	Formalin dan acriflavin	100 ppm dan 10 ppm	perendaman 1 jam
3	Acriflavin	10 - 50 ppm	perendaman 1 - 4 jam
4	Sulphonamides	0,5 gram/kg pakan	7 hari
5	Prefuran	1 ppm	perendaman 30 - 60 menit

## 6 Cara pemeriksaan

### 6.1 Cara pengukuran kualitas air media pemeliharaan

Cara pengukuran kualitas air (suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, phospate, ammoniak, amonium sulfat, nitrat dan nitrit dilakukan dengan menggunakan thermometer untuk mengukur suhu (°C), refraktometer untuk mengukur salinitas (promil/ppt), pH meter atau kertas lakmus untuk mengukur pH, DO meter atau titrasi untuk mengukur oksigen terlarut (mg/l) dan *water quality test kit* untuk mengukur kualitas air lainnya; disesuaikan dengan petunjuk kerja masing-masing alat yang digunakan.



## **6.2 Cara pengukuran dosis penggunaan bahan**

### **6.2.1 Cara pengukuran jumlah penggunaan pupuk untuk kultur massal pakan alami**

Cara pengukuran jumlah penggunaan pupuk untuk kultur massal pakan alami adalah dosis pupuk per ton dikalikan dengan volume air media dalam wadah pemeliharaan pakan alami yang dinyatakan dalam satuan gram.

### **6.2.2 Cara pengukuran jumlah pakan alami**

Cara pengukuran jumlah pakan alami dimulai dengan menghitung perkiraan jumlah/kepadatan sel atau individu pakan alami per ml air pada bak kultur pakan alami dan wadah pemeliharaan larva, dengan menggunakan alat *haemocytometer* yang digunakan di bawah mikroskop, dan dinyatakan dalam sel/ml atau individu/ml.

### **6.2.3 Cara pengukuran jumlah hormon**

Cara pengukuran jumlah hormon adalah dosis hormon per kg berat tubuh dikalikan berat tubuh induk yang akan diberi hormon yang dinyatakan dalam satuan IU, RU atau microgram.

### **6.2.4 Cara pengukuran dosis obat-obatan dan bahan kimia**

Cara pengukuran dosis 1 ppm obat-obatan dan bahan kimia adalah satu bagian obat-obatan dan bahan kimia dalam 999.999 bagian air.

### **6.2.5 Cara pengukuran sintasan produksi**

Cara pengukuran sintasan produksi adalah derajat kelangsungan hidup benih pada saat pemanenan dibagi dengan jumlah benih yang ditanam dalam persen.

### **6.2.6 Cara pengukuran waktu pemeliharaan**

Cara pengukuran waktu pemeliharaan dilakukan dengan mencatat waktu mulai benih ditebar sampai saat panen dilakukan.

#### **6.2.7 Cara mengukur derajat penetasan**

Mengukur derajat penetasan dilakukan dengan cara menghitung jumlah telur yang menetas dibagi jumlah yang ditebar dikalikan seratus persen.



